

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1916-1917. — N° 37

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

RADIUMTHÉRAPIE

DANS LES TUMEURS DE L'AMYGDALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 7 Juillet 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges-Paul BARBIER

Né le 31 août 1890, à Paris (Seine),

Élève de l'École du Service de Santé Militaire.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4 RUE GENTIL, 4

Juillet 1917

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

RADIUMTHÉRAPIE

DANS LES TUMEURS DE L'AMYGDALE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
X. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	RENAUT
Anatomie pathologique	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	X...
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM LANNOIS, *Président*; DOYON, *Assesseur*;
MM. CLUZET, *professeur*, et VILLARD, *Agrégé*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1916-1917. — N° 37

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
RADIUMTHÉRAPIE
DANS LES TUMEURS DE L'AMYGDALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 7 Juillet 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges-Paul BARBIER

Né le 31 août 1890, à Paris (Seine),

Élève de l'École du Service de Santé Militaire.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4 RUE GENTIL, 4

Juillet 1917

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE MÉDECIN PRINCIPAL LANNOIS

Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon,

Médecin des Hôpitaux.

Officier de la Légion d'honneur.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux de Paris

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ AUVRAY

Chirurgien de l'Hôpital Broussais.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DEMELIN

Accoucheur de l'Hôpital Saint-Louis.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RENON

Médecin de l'Hôpital Necker.

**A mes Maîtres de la Faculté de Lyon
et particulièrement**

MONSIEUR LE PROFESSEUR DOYON

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CLUZET

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ VILLARD

Qui ont bien voulu accepter de
former le jury de cette thèse.

AVANT-PROPOS

Nous avons eu, tout récemment, l'occasion de suivre, à la Clinique oto-rhino-laryngologique du professeur LANNOIS, à l'hôpital Saint-Pothin, une malade atteinte d'un lympho-sarcome de l'amygdale et traitée avec succès par l'application de radium. L'observation complète de cette malade, encore inédite, nous a été confiée par M. le professeur LANNOIS que nous tenons tout particulièrement à remercier ici de l'accueil que nous avons reçu dans son service.

Nous ne saurions oublier non plus, qu'après nous avoir indiqué le sujet de cette thèse et nous avoir prodigué ses conseils, il nous a fait l'honneur d'en accepter la présidence.

Nous lui en exprimons toute notre reconnaissance.

Nous remercions aussi M^{me} le D^r MOUTET, qui a bien voulu nous communiquer ses notes et dont la bienveillance à notre égard ne s'est pas un instant démentie.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA
RADIUMTHÉRAPIE
DANS LES TUMEURS DE L'AMYGDALE

INTRODUCTION

Dès la découverte du radium, des accidents célèbres, tel que celui de M. Becquerel, orientèrent les recherches vers l'action des rayons émis par le nouveau corps sur les tissus vivants normaux, puis sur les néoformations pathologiques.

En 1902, Danlos fit, à l'hôpital Saint-Louis, de Paris, les premiers essais de traitement des tumeurs malignes par la radiumthérapie. Il opérait alors à peu près uniquement sur des cancroïdes, des épithéliomas superficiels, en un mot, sur des néoplasmes attaquables directement par leur surface. Les résultats furent assez encourageants, et confirmés un peu plus tard par Rehus et Salmon. Du reste, à l'étranger, on s'occupait activement de l'utilisation médicale du nouveau métal. En 1903, des médecins viennois annoncèrent qu'ils avaient guéri des néoplasmes par l'action des rayons du radium : Exner présenta ainsi à la Société médicale de Vienne deux malades traités avec succès. Aux Etats-Unis, Morton et Robert Abbe inaugurè-

rent une technique nouvelle, dès 1904, en introduisant les premiers tubes contenant du radium à l'intérieur même des tumeurs.

A mesure que les quantités de radium disponibles augmentaient et que de nouveaux expérimentateurs étaient à même de le connaître et de l'utiliser, le domaine thérapeutique de celui-ci s'étendait : ses premières applications médicales furent peut-être celles de M. Darier qui tenta de faire disparaître par son action les douleurs fulgurantes du tabes, et de M. Soupault qui s'en servit pour le traitement du rhumatisme articulaire aigu.

De plus, les propriétés du radium étaient mieux connues de jour en jour ; on distinguait les trois catégories de radiations et, déjà en 1905, Williams cherchait à isoler les rayons γ pour les utiliser seuls.

L'année suivante, le Laboratoire biologique du radium fut fondé et l'étude de ce corps reprise sur des bases scientifiques nouvelles par Dominici, Wickham et Degrais. Après des recherches longues et délicates, on arriva à mesurer l'intensité du rayonnement, à le doser, et, reprenant et continuant les études de Williams, à isoler par filtration les différentes sortes de rayons, ce qui permit ainsi d'utiliser séparément les uns et les autres, suivant les résultats à obtenir et la profondeur à atteindre.

En même temps, les moyens d'utilisation du radium se perfectionnaient et s'augmentaient.

A côté des appareils à sels collés destinés à agir en surface, MM. Dominici, Delbet, Wickham et Degrais, en France, commençaient à utiliser les tubes radifères

comme Abbe l'avait déjà essayé, aux Etats-Unis.

Les travaux sur la radiumthérapie des tumeurs sont devenus très nombreux, tant en France qu'à l'étranger, et ce serait sortir du cadre de cette étude que de vouloir citer, même rapidement, les noms de tous les auteurs qui ont publié les résultats de leurs recherches et de leurs expériences sur cette question.

Si ces publications sont nombreuses, bien peu concernent les tumeurs de l'amygdale. Wickham et Degrais utilisèrent sur celle-ci des appareils à sels collés. Mais à part les quatre observations qui font l'objet de ce travail, dont trois ont été publiées par MM. Lannois, Nogier et Sargnon (*Bulletin de la Société Médico-Chirurgicale militaire de la XIV^e Région*, 1916, et *Lyon Médical*, 1916) et dont la quatrième, encore inédite, est due à l'obligeance de M. le professeur Lannois et de M^{me} le Dr A. Moutet, nous n'avons trouvé, dans les publications de ces dernières années qu'un cas de M. Routier, que nous citons plus loin, et un cas de Bayer, communiqué à la Société d'Otologie belge. Mais cette dernière observation, lue en séance à la veille de la guerre, ne fut, croyons-nous, pas imprimée : nous savons seulement qu'il s'agissait d'un épithélioma typique qui disparut complètement par les applications de radium.

Il semble que le domaine du radium n'ait pas encore achevé de s'étendre et que son action soit mieux connue de jour en jour. Pour ne pas quitter le terrain de la chirurgie, et plus spécialement des néoplasmes, combien de malades inopérables, voués à une mort rapide, en ont tiré avantage ?

OBSERVATIONS

Dans ce travail, nous nous proposons simplement d'étudier quatre observations de tumeurs de l'amygdale traitées par la radiumthérapie, au point de vue de la technique et des résultats obtenus.

OBSERVATION I

(MM. Lannois, Nogier et Sargnon.)

Commandant X..., quarante et un ans.

Le malade est examiné à l'hôpital Desgenettes, le 28 décembre 1915.

Il se plaint de souffrir de l'amygdale gauche depuis trois ans.

En février 1914, il consulta à Paris M. le Dr Chatellier qui, après avoir fait une biopsie, commença un morcellement de l'amygdale ayant amené l'ablation de la moitié de l'organe.

Ce traitement ne fut pas continué parce que des ganglions commencèrent à apparaître du côté *gauche* du cou.

Malgré ces phénomènes, le malade, mobilisé dès le

début de la guerre, se consacra à son service avec la plus grande activité.

En août 1915, des ganglions commencèrent à apparaître sur le côté *droit* du cou, en même temps que grossissait l'amygdale.

Après un surmenage dû aux combats de Champagne (septembre-octobre 1915), l'état s'aggrava. Le malade se sentit très las en même temps qu'il commençait à éprouver un peu de gêne dans la déglutition et dans la respiration.

Ces phénomènes s'aggravant, il est évacué du front et envoyé à Lyon, à l'hôpital militaire Desgenettes.

A l'examen, on constate une très grosse amygdale gauche, ravinée, exulcérée par places avec plusieurs points d'enduit blanchâtre. Il existe de gros ganglions sous-maxillaires à droite et à gauche, surtout à gauche. On en trouve le long des vaisseaux du cou, des deux côtés. Ils semblent se prolonger dans le médiastin et déterminent une circulation veineuse thoracique assez accentuée.

Le diagnostic porté est celui de « néoplasme de l'amygdale gauche » avec envahissement ganglionnaire.

L'état général est très médiocre, la déglutition difficile et la respiration fort gênée. La parole même est émise avec peine.

Une opération chirurgicale étant impossible, un traitement radiumthérapique est décidé.

14 janvier 1916. — Un tube de radium Armet de Lisle est implanté dans l'amygdale gauche. Derrière elle, et accolé à sa partie postéro-supérieure, un

deuxième tube est mis en place, chacun des tubes de radium étant placé dans un drain en caoutchouc. Le tout étant maintenu par des fils sortant par le nez et la bouche.

La paroi des tubes en platine enfermant le radium avait 0 mm. 5 d'épaisseur. La dose appliquée, calculée en $\text{Ra Br}^2 + 2 \text{H}_2\text{O}$, fut de 1.375 milligrammes-heure.

Elle fut bien supportée.

22 janvier. — Le malade présente une énorme diminution de l'amygdale. Elle est presque de grosseur normale. La parole est devenue plus facile, la respiration plus aisée.

Les ganglions ont notablement diminué à gauche et même à droite.

Le Dr Durand, chirurgien des hôpitaux, qui avait examiné le malade avant traitement et qui le revoit aujourd'hui, est très frappé de la diminution rapide de la tumeur amygdalienne.

23 janvier. — Application de *radiothérapie profonde* sur tout le côté gauche du cou à l'hôpital Saint-Charles. Filtre : 3 millimètres d'aluminium; dose : 6 unités Holtzknecht. Cette application détermine, quatre heures après, une rougeur assez vive et un gonflement très accusé de toute la région irradiée. Le cou était raidi par la tuméfaction réactionnelle. Ces phénomènes se dissipent complètement en quinze heures.

27 janvier. — Depuis deux jours, le malade présente sur ce qui reste de l'amygdale gauche, sur le pilier postérieur du voile du palais, sur la moitié gauche du voile et sur la luette une réaction assez vive de la

muqueuse au rayonnement du radium. La muqueuse est recouverte d'un enduit *blanchâtre*, très adhérent et comme vernissé. La luette est œdématiée. La gorge est douloureuse et l'alimentation est difficile. Le goût est modifié : tout paraît salé et a une saveur désagréable.

30 janvier. — Une nouvelle application de *radiothérapie profonde* est faite à l'hôpital Saint-Charles sur le côté *droit* du cou. Filtre : 3 millimètres d'aluminium; dose : 7 unités Holtzknecht. Cette application est suivie des mêmes phénomènes réactionnels que la première.

4 février 1916. — L'état de la gorge va s'améliorant. L'enduit blanchâtre vernissé de la luette et du voile du palais a presque disparu. La déglutition est plus facile. Le goût commence à reparaitre et à redevenir normal.

Nouvelle application de *radiothérapie profonde*. Filtre : 3 millimètres d'aluminium; dose : 6 unités H., sur le côté *gauche* du cou. Réaction consécutive, mais moins vive que le 23 janvier.

11 février. — L'amygdale traitée par le radium a disparu. Encore quelques traces d'enduit blanchâtre à la base de la luette, côté gauche. L'alimentation est devenue facile, mais il existe un peu de toux la nuit.

Application de *radiothérapie profonde* sur le côté *droit* du cou. Filtre : 3 millimètres d'aluminium, dose : 6 unités H., Réaction consécutive.

19 février. — Le côté *gauche* du cou a fortement bruni et desquamé. Nous faisons de ce côté une appli-

cation de radiothérapie profonde. Filtre : 5 millimètres d'aluminium.

Dose : 3 unités H.

25 février. — Radiothérapie profonde sur le creux sus-claviculaire gauche du cou. Filtre : 3 millimètres d'aluminium; dose : 5 unités H. (Pendant cette application, la face latérale gauche du cou est protégée par deux lames d'étain de 1 millimètre d'épaisseur.)

Le total des doses de radiothérapie profonde est de 16 unités H. sur la face latérale gauche du cou, 13 unités H sur la face latérale droite et 5 unités H. sur le creux sus-claviculaire gauche.

7 mars. — L'état local du malade est aussi satisfaisant que possible. L'amygdale gauche ne présente aucune tuméfaction. Le cou a desquamé des deux côtés, à la suite de la radiothérapie. On ne trouve plus qu'un petit ganglion sous le maxillaire inférieur, à gauche.

L'état général est aussi très satisfaisant. La toux nocturne a disparu. Le sommeil est bon. Les forces reviennent. Le goût est sensiblement normal. Le malade peut faire à pied, et sans aucune lassitude, de une heure et demie à deux heures de promenade par jour.

25 mars. — Le malade est revu. Son état se maintient excellent; l'appétit et les forces ont augmenté.

L'amygdale gauche n'est plus perceptible; quant aux ganglions, c'est à peine si un examen attentif en fait découvrir quelques traces.

Devant ces résultats, nous permettons au malade de reprendre son service aux armées.

23 mai. — Le malade nous envoie de ses nouvelles. Il est tout à fait remis.

La gorge est encore un peu sèche, quoique aucunement douloureuse. Le cas est tout à fait normal. Les faux cols, qui étaient, il y a trois mois, du numéro 41, ne sont plus que du numéro 39.

Le commandant G... a repris son travail à l'Etat-Major avec son activité d'autrefois.

Nous pouvons compléter cette observation en ajoutant que, fin décembre 1916, ce malade continuait à remplir d'importantes fonctions militaires.

OBSERVATION II

(MM. Lannois, Nogier et Sargnon.)

M^{me} veuve F..., soixante-huit ans.

Nous voyons la malade pour la première fois le 3 mars 1916. Elle nous signale qu'elle s'aperçut, il y a quatre mois, de gêne de la déglutition et de perte partielle du goût. Son cou n'avait pas grossi.

La malade consulte plusieurs médecins : le Dr Pargoire, d'Aubenas, le Dr Chabannes, de Vals-les-Bains. Ce dernier l'adresse à M. le professeur Lannois, qui examina la malade et la présenta à M. le Dr Durand, chirurgien des hôpitaux.

A l'examen, on constate une tumeur de l'amygdale gauche, du volume d'un fort œuf de pigeon. Cette tumeur, qui présente tous les symptômes cliniques d'un sarcome, arrive jusqu'à la ligne médiane, repousse en avant le voile du palais et refoule la luette à droite.

La malade a maigri, s'alimente mal, mais ne présente encore *aucun ganglion*, ni à gauche, ni à droite, pas plus sous la branche horizontale du maxillaire que derrière sa branche montante.

Une intervention chirurgicale ayant été jugée inutile et même dangereuse par M. le Dr Durand, un traitement radiumthérapique est décidé.

12 mars 1916. — Un tube de radium est mis en place, en collaboration avec MM. les Drs Lannois et Sargnon dans l'intérieur de l'amygdale gauche. Le tube est inclus dans un drain en caoutchouc. Radium Armet de Lisle; épaisseur des parois du tube 0 m. 5 de platine; dose : 1.375 milligrammes-heures.

L'application est bien supportée. Le drain porte-radium est trouvé légèrement déplacé en avant de l'amygdale pendant les dernières heures de l'application.

14 mars. — L'amygdale a diminué avec une rapidité *extrême*; son volume est de 50 pour 100 inférieur à celui qu'il avait avant l'application. Le trajet dans lequel on a insinué le drain porte-radium est blanchâtre à sa périphérie.

Nous recommandons à la malade de se gargariser tous les jours plusieurs fois avec la solution :

Phénosalyl Tercinet . . .	10 grammes
Eau bouillie	1 litre

et de prendre, avant le repas de midi et celui du soir, une cuillerée à soupe du sirop suivant :

Arséniate de soude.	0 gr. 10
Sirop de gentiane	400 grammes.

26 avril. — La malade revient se faire examiner.

L'amygdale malade a totalement disparu et ne fait plus aucune saillie. Un peu de rougeur existe dans la moitié gauche de la gorge. La déglutition est facile. Aucun enduit blanchâtre dans le fond de la gorge, pas plus que sur la luvette ou sur les piliers. La langue, qui était très saburrale depuis plusieurs mois, a repris son aspect et sa coloration normaux.

L'état général est des plus satisfaisants, l'appétit est revenu et la malade a pris du poids. Son teint est devenu rosé alors qu'il était jaunâtre avant le traitement.

Cette observation peut être complétée par les détails suivants qui nous ont été communiqués par M. le professeur Lannois :

20 septembre. — La malade ne présente aucune récurrence amygdalienne, mais dans le courant de juillet elle a commencé à éprouver une sensation anormale sur la langue, « comme une mie de pain », dit-elle. Depuis une quinzaine de jours, elle a des douleurs vives qui occupent la moitié gauche de la langue et la lèvre inférieure du même côté. Au début du mois, sa fille s'est aperçue de la présence d'un gonflement derrière la branche montante du maxillaire.

On constate à ce niveau la présence d'une tumeur dure, du volume d'un petit œuf de pigeon, vraisemblablement ganglionnaire, car il en existe une autre à la partie supérieure du sterno-mastoïdien.

22 et 25 septembre. — La malade est soumise à

la radiothérapie profonde dans la région de cette nouvelle tumeur, par M. Nogier.

7 octobre. — La masse ganglionnaire, ainsi que les ganglions plus petits sous-sterno-mastoïdiens ont complètement disparu.

La névralgie a nettement augmenté. La malade éprouve des douleurs vives dans la moitié gauche de la face, avec des accès plus douloureux qui reviennent sans cause connue, mais sont cependant surtout provoqués par la mastication.

La malade repart chez elle avec l'indication de se faire pratiquer des injections de pantopon.

28 octobre. — Nouvelle séance radiothérapique complémentaire; bien qu'il ne se soit produit aucune récurrence ganglionnaire. Les douleurs à caractère de névralgie du trijumeau ont disparu complètement, et il ne reste plus qu'une sorte de cuisson en mangeant. La malade accuse également parfois cette même sensation dans l'oreille gauche.

Il est vraisemblable qu'elle continue à aller bien, son médecin habituel, le Dr Chabannes, n'ayant pas donné de ses nouvelles.

OBSERVATION III

(MM. Lannois, Nogier et Sargnon).

A..., Jules, soldat de 2^e classe, 10^e régiment d'artillerie, 40^e batterie.

Ce malade est examiné, pour la première fois le 6 novembre 1915, à la consultation de l'hôpital Desge-

nettes. On trouve une ulcération de l'amygdale droite, sans adénopathie appréciable.

7 décembre 1915. — Le malade présente un peu de rougeur et de gonflement à la jonction des deux piliers inférieur et postérieur droits. On pense à un petit abcès probable en formation.

5 janvier 1916. — Le gonflement et la rougeur du pilier persistent sans phénomènes douloureux. Il n'y a pas eu d'abcès. Pas de modification du côté de l'amygdale qui présente toujours un exsudat grisâtre.

10 janvier. — Le malade a été soumis à un traitement spécifique et n'en a retiré aucun bénéfice. L'amygdale droite est très volumineuse, l'amygdale gauche l'est aussi, mais à un moindre degré. Il existe des ganglions bilatéraux le long des gros vaisseaux du cou. Le malade éprouve une gêne considérable pour déglutir et même pour respirer. Il est devenu à peu près sourd de l'oreille gauche (phénomènes de compression profonde). Le diagnostic porté à ce moment est « néoplasme des amygdales ». Aucune intervention chirurgicale ne paraissant possible, une application de radium est décidée.

16 avril. — Application de radium à l'hôpital Saint-Charles. Deux tubes contenant du sulfate de radium, par Armet de Lisle, sont mis en place, un dans chaque amygdale.

A droite, l'application est faite en plein tissu amygdalien, l'amygdale étant énorme.

A gauche, l'application est plus difficile : un dernier essai avec le fil intra-amygdalien échoue et sectionne l'amygdale. Une deuxième tentative, faite en perçant

un tunnel à la partie supérieure du pilier antérieur permet de maintenir le fil.

La dose appliquée est de 1.500 milligrammes-heures pour chaque amygdale, dose calculée en $\text{Ra Br}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$.

La paroi des tubes de platine renfermant le radium ayant une épaisseur de 0 mm. 5, les rayons α et β mous sont éliminés par filtration, les rayons β durs et γ sont seuls utilisés.

18 avril. — L'application a été assez pénible et assez douloureuse, la déglutition étant rendue plus pénible encore par la présence dans la gorge des drains renfermant les tubes à radium.

20 avril. — La tuméfaction des amygdales a déjà *notablement diminué*, surtout à gauche. A l'endroit où les tubes de radium pénétraient dans les amygdales, on commence à voir apparaître une petite plaque blanchâtre, résultat de la réaction de la muqueuse au rayonnement du radium.

Le malade se gargarise plusieurs fois par jour avec de l'eau bouillie additionnée d'eau oxygénée.

22 avril. — La régression des tumeurs amygdaliennes continue : elles ont presque totalement disparu. On voit apparaître sur toute la muqueuse du fond de la gorge un enduit blanchâtre, vernissé et adhérent ; cet enduit est plus abondant à gauche.

26 avril. — La réaction consécutive à l'application du radium est en pleine évolution : tout le fond de la bouche et la gorge sont d'un *rouge violacé*, presque noir. L'enduit blanchâtre a augmenté et s'étend partout. La gorge est douloureuse et la douleur rend la

déglutition très difficile. Le sommeil est entrecoupé de réveils assez nombreux.

Nous prescrivons des gargarismes avec :

Décoction de feuilles de ronces. 250 gr.

Graines de lin 5 —

Tête de pavot concassée et privée de

ses semences n° 1

Des pastilles au borate de soude dans la journée, et
0 gr. 50 de véronal le soir en se couchant.

2 mai. — La tuméfaction amygdalienne a fortement diminué. La déglutition des aliments durs est toujours pénible. Le malade est mis au régime des purées et des aliments semi-liquides.

L'audition est devenue *presque normale* à gauche, alors que le 10 janvier elle était presque nulle.

Le sommeil est meilleur.

4 mai. — Au-dessous de l'oreille gauche et de l'angle inférieur du maxillaire inférieur gauche, nous faisons, à l'hôpital Saint-Charles, une application de *radiothérapie profonde*, rayons filtrés sur 3 millimètres d'aluminium; dose : 6 unités H., mesurées au radiochromoscope de Nogier.

6 mai. — Quatre heures après l'application des rayons X, une très profonde tuméfaction du côté gauche du cou s'est produite, gênant la déglutition. Douze heures après, tout avait disparu.

Les tumeurs amygdaliennes ont encore diminué.

L'enduit blanchâtre qui recouvrait tout le fond de la gorge tapisse encore la luette et le pilier gauche du voile du palais.

La gêne à la déglutition persiste. Petite ulcération de la moitié postérieure gauche de la langue, due à l'action de rayonnement du radium sur la muqueuse linguale, le tube s'étant légèrement déplacé en avant, à la fin de l'application du 16 avril 1916.

17 mai. — Nouvelle application de *radiothérapie profonde*, mais, cette fois, au-dessous de l'oreille *droite* ; et de l'angle inférieur du maxillaire inférieur *droit* ; rayons filtrés sur 3 millimètres d'aluminium ; dose : 3 unités H., mesurées au radiochromoscope de Nogier.

25 mai. — Quatre heures après l'application des rayons X, forte tuméfaction du côté droit du cou, se dissipant en douze heures.

L'endroit blanchâtre tapissant la muqueuse de la gorge a *totalelement disparu*.

Les amygdales ont diminué au point qu'on n'en trouve *pas vestige*.

Les points où sont passés les drains porte-radium présentent de petites cicatrices blanchâtres, début de cicatrice fibreuse.

La langue est encore douloureuse dans sa moitié postérieure gauche.

4 juin. — L'état général et l'état local du malade sont aussi satisfaisants que possible. Les tumeurs amygdaliennes ont totalement disparu.

Les régions soumises à la radiothérapie filtrée sont actuellement glabres. L'épilation, au moins temporaire, est complète.

Complétons cette observation en disant que ce malade, revu il y a deux mois, a, depuis longtemps, repris son travail à l'usine.

OBSERVATION IV (inédite).

(Due à l'obligeance des D^{rs} Lannois et A. Moutet.)

M^{me} veuve P..., soixante-quatorze ans.

La malade est examinée, pour la première fois, le 11 mai 1917.

Ses antécédents, tant héréditaires que personnels, n'offrent rien à signaler. Elle n'avait jamais été malade, et ce n'est qu'au mois de février 1917 qu'elle commença à souffrir, en avalant, du côté gauche de la gorge. Elle ne se fit voir cependant au médecin qu'au mois de mars. A ce moment déjà, l'aspect de la gorge parut anormal au médecin de Debrousse.

La malade vient à la consultation du professeur Lannois au début de mai.

A l'examen, on trouve, du côté gauche, une grosse hypertrophie amygdalienne sous forme d'un bourrelet commençant au niveau de la réunion des deux piliers, se prolongeant sous le pilier antérieur et descendant assez bas derrière la langue. Dans les mouvements de bascule de l'amygdale, on voit s'entr'ouvrir la masse, et une sorte d'ulcération à fond grisâtre occuper le fond d'une profonde fissure.

Pas de ganglion volumineux : un peu d'empâtement de la région rétro-maxillaire.

Elle a de la douleur assez vive à chaque déglutition de salive et en mangeant ; aussi elle s'alimente à peine.

Les appareils respiratoire et circulatoire sont nor-

maux; les urines ne contiennent ni sucre ni albumine.

26 mai 1917. — Application d'un tube de platine, contenant 48 milligrammes de radium; épaisseur de la paroi 0 mm. 5.

On constate que la fissure est plus largement ouverte. Transfixion du bord du bourrelet, à travers le pilier antérieur avec une aiguille à suture: le fil double auquel est suspendu le tube de radium est ramené à travers les tissus et le tube placé dans l'épaisseur de l'amygdale. Un trajet est creusé à la partie antéro-interne du bourrelet supérieur, à sa partie profonde, et la pointe du tube y est introduite. Le tube de radium forme ainsi un pont entre les deux bourrelets dans lesquels sont enfouies ses extrémités. On le masque avec un petit tampon de gaze.

27 mai. — Le tube appliqué hier à 11 heures et demie est enlevé ce matin à 6 heures et demie; la durée d'application dans l'amygdale a été de dix-neuf heures. La dose appliquée est de 912 milligrammes-heures.

1^{er} juin. — Deux jours après, amélioration qui va en progressant; actuellement, elle avale sa salive et les aliments sans douleur.

La tumeur a totalement disparu. Légère exulcération au point d'entrée du tube. Il n'y a plus trace de l'amygdale, sinon un petit magma grisâtre au fond de la loge amygdalienne.

Un petit fragment a été pris sur le bourrelet postérieur pour examen histologique.

15 juin. — La malade revient se faire examiner.

Depuis une semaine environ, elle a un peu de douleur à la déglutition. La partie postérieure de la langue est, du reste, un peu rouge et d'aspect vernissé ; le repli du voile du palais joignant la langue présente aussi un peu de rougeur. C'est la réaction des tissus au rayonnement du radium.

La loge amygdalienne est vide, tapissée au fond d'un léger enduit grisâtre.

Plus trace d'empâtement de la région rétro-maxillaire.

L'examen histologique fait connaître qu'il s'agissait d'un lympho-sarcome.

TECHNIQUE

Il ne peut entrer dans le cadre de ce travail d'entreprendre une étude et une comparaison des nombreuses techniques employées en radiumthérapie. Nous décrirons seulement la manière d'opérer, usitée dans les quatre observations que nous venons de reproduire.

Dans aucun des cas qui précèdent, on n'a utilisé d'appareils à sels collés, bien que les tumeurs amygdaliennes soient d'un accès relativement aisé et aient déjà été traitées avec ce genre d'appareils. Mais, d'une façon générale, ils sont mal supportés à cause de leur poids très augmenté par la nécessité de filtrer sur une grande surface les rayons α et β mous, et de leur volume forcément assez considérable. De plus, leur séjour ne peut être suffisamment long, disent MM. Wickham et Degrais, et ils déterminent assez rapidement de l'irritation du voisinage.

MM. Lannois, Nogier et Sargnon se sont donc servis de tubes en platine, dont la paroi a une épaisseur de 0 mm. 5; ces tubes contiennent le sel de radium en amas d'une certaine épaisseur où les grains

superficiels forment écran par rapport à ceux du centre. Il résulte de ce fait et de l'épaisseur de 0 mm. 5 de la paroi en platine que toute la fraction peu pénétrante du rayonnement est arrêtée.

« De plus, les rayons qui partent de la colonne cylindrique de radium divergeant autour de ce foyer comme les rayons lumineux autour d'un fil incandescent, leur action est inégale : au maximum, là où il y a contact entre le tube et les tissus, elle est de densité progressivement décroissante de part et d'autre de la ligne de contact... Ce dispositif est parfait pour le traitement des néoplasmes. » (Barcat.) La tumeur ainsi irradiée par son centre se trouve ainsi soumise, pour ainsi dire seule à l'action du radium, les parties saines se trouvant presque hors d'atteinte; « de plus, ajoute M. Barcat, la concentration du radium en un faible espace constitue comme un foyer de rayonnement qui assure au contact du tube le maximum de puissance ».

Les rayons α et β mous sont donc éliminés. Les rayons β durs et γ seuls utilisés constituent ce qu'on appelle le rayonnement ultra-pénétrant qui, comparativement à un rayon total de même intensité, est inoffensif pour les tissus sains. Pour éviter, de plus, les rayons secondaires mous dus à la radio-activité induite et prenant naissance au contact de la paroi des tubes, ceux-ci ont toujours été placés à l'intérieur d'un petit drain en caoutchouc rouge fermé à ses extrémités.

La mise en place des tubes radifères ne présente rien de très particulier. Dans certains cas, il fut

frayé au tube un chemin à travers les téguments, comme dans une observation rapportée par M. Routier, et où il semble cependant qu'on eût pu aborder la tumeur amygdalienne et y introduire les tubes de radium soit directement, soit en passant par les fosses nasales à l'aide d'une sonde de Nélaton. Dans les observations qui précèdent, les voies naturelles seules ont été utilisées.

Une aiguille à suture est passée à travers la tumeur au point où le tube doit être inclus, et les chefs du fil attaché au tube, une fois accrochés par elle, ramènent dans le trajet le tube radifère.

Les circonstances particulières à chaque cas peuvent modifier quelque peu cette technique :

C'est ainsi que dans l'observation III, on fut obligé de perforer le pilier antérieur pour passer les fils et maintenir le tube en place.

Il importe surtout que les tubes soient totalement enfouis dans la tumeur, qu'aucune de leurs extrémités ne dépasse ou ne soit trop près des limites du néoplasme afin d'éviter les radiumnites de voisinage.

Dans l'observation III, malgré les précautions prises, un tube se déplaça légèrement et une petite ulcération de la langue s'ensuivit.

Elle guérit, d'ailleurs, assez rapidement.

Sauf dans l'observation I (ou les tubes ne contenaient que 25 milligrammes de sel de radium, au lieu de 48 milligrammes), il n'y eut qu'un seul tube de placé dans chacune des tumeurs : celles-ci n'atteignaient pas un volume tel que les rayons γ partis du centre ne puissent les pénétrer en leur totalité. En

effet, contrairement à ce qu'avait cru M. Delbet à la suite d'expériences faites avec 5 centigrammes de sel de radium, le rayonnement n'agit pas qu'à 2 cm. 5 de profondeur, mais bien jusqu'à 3 et 3 cm. 5, comme le prouvent, entre autres, les examens histologiques de Meyer et Haudey faits sur des pièces provenant d'opérés après traitement radiumthérapique. D'autres auteurs estiment même que le rayonnement agit jusqu'à 5 centimètres.

Dans chaque cas, il n'y eut qu'une seule irradiation de faite et la dose de rayons utilisée n'a jamais dépassé 1.500 milligrammes-heures, calculés en bromure de radium hydraté.

Observation I . . .	1.375 milligr.-heures
— II . . .	1.375 —
— III. . .	1.500 —

pour chacune des deux tumeurs.

Observation IV. . .	912 milligr.-heures.
---------------------	----------------------

La réaction de la gorge et de la bouche à ces doses de rayons revêt une forme particulière.

La muqueuse commence par rougir, puis se couvre d'un enduit très adhérent, blanchâtre, d'aspect vernissé; quelquefois elle est aussi oedématiée (observation I). Mais, si elle est un peu douloureuse, cette réaction n'offre aucune gravité. « On pourrait, dit à ce propos, M. Nogier, prononcer le mot de « brûlure » de la muqueuse, mais l'expression serait peut-être un peu sévère pour des phénomènes tout à fait superficiels et qui se dissipent sans laisser de traces. » La durée

de ces phénomènes réactionnels n'a pas dépassé trente-cinq jours dans le cas où ils ont duré le plus longtemps (obs. III). Dans l'observation II, l'engorgement blanchâtre ne s'est même pas formé et la réaction s'est bornée à un peu de rougeur de la moitié gauche de la gorge.

La malade de l'observation IV n'avait, le 15 juin dernier, qu'un peu de rougeur et d'aspect vernissé de la moitié postérieure de la langue, ainsi que du repli avoisinant du voile du palais. Il est à supposer que la réaction ne dépassera pas ce stade, l'irradiation (de 912 milligrammes-heures seulement) datant du 26 mai.

A cette action du radium fut associée, dans les cas relatés aux observations I, II et III, celle de la radiothérapie profonde. Chez les malades des observations I et III, les ganglions étaient pris au moment où ils furent soumis au traitement. Chez la malade de la seconde observation, bien qu'il n'y eût pas d'envahissement des ganglions en apparence, il n'y eut pas moins, au bout de quatre mois, une véritable récurrence ganglionnaire.

Or, c'est là un point sur lequel M. Nogier insiste tout particulièrement : si l'on veut faire des interventions complètes, éliminant le plus de chances possible de récurrence, il faut, toutes les fois que des ganglions sont envahis par la prolifération néoplasique, aller détruire ces germes de récurrence et de généralisation, de même qu'au cours d'une intervention chirurgicale on s'efforce de les enlever.

Or, nous l'avons vu tout à l'heure, l'action du

radium ne dépasse pas quelques centimètres et cette limitation de son champ d'action est la cause de son insuffisance lorsque le néoplasme a poussé des prolongements aux environs de la tumeur principale, envahi les ganglions.

Lorsqu'on ne peut implanter les tubes de radium au milieu même du tissu pathologique néoformé, — et c'est le cas pour des ganglions infiltrés par une tumeur voisine, — il faut ou bien prolonger la durée de l'application du radium au voisinage des points à atteindre, et, dans ce cas, les doses absorbées par les tissus les plus proches sont trop considérables ; ou bien éloigner l'appareil radifère pour rendre plus homogène la répartition de l'absorption des rayons. Mais, pour être efficace, l'éloignement devrait être tel que la durée des applications ne serait plus d'ordre pratique, et ce procédé ne peut être employé.

C'est devant cette insuffisance du radium, dont l'action est trop locale, qu'apparaissent les avantages des rayons X. « Il n'y a pas longtemps encore, le rayonnement Röntgen était, pour les actions profondes, beaucoup inférieur au rayonnement ultra-pénétrant du radium. Mais, actuellement, l'instrumentation nous permet de produire des faisceaux de rayons X très durs, dont l'intensité est encore très grande, malgré leur sélectionnement par passage à travers des filtres épais (3, 4 et 5 millimètres d'aluminium). Au point de vue de la pénétration, ces rayons X sélectionnés sont incontestablement inférieurs au rayonnement du radium de Dominici ; au point de vue pratique, cette infériorité disparaît et

l'emploi des rayons X se montre souvent même préférable, à cause de l'intensité du rayonnement émis par l'ampoule, intensité considérablement plus grande que celle du rayonnement γ émis par un appareil, même très puissant, de radium. » (Bergonié et Spéder.)

La radiothérapie à l'aide de filtres épais, ne laissant passer que les rayons durs, a pour effet d'homogénéiser l'absorption de ces rayons, c'est-à-dire que, contrairement à ce qui se passe dans le cas où l'on emploie la totalité des rayons de Röntgen, la quantité agissant sur les couches profondes des tissus est sensiblement plus grande pour une même quantité absorbée dans la zone superficielle : ces effets ont été démontrés par les recherches de MM. Belot, Bordier et Guilleminot. Ce n'est pas tout. La filtration ne borne pas son action à l'arrêt des rayons qui, sans elle, eussent agi sur les téguments et sur eux seuls, elle a encore pour effet de modifier l'action sur ces mêmes téguments des rayons destinés à agir dans la profondeur. Les rayons durs ont sur la peau une action relativement faible, et, étant donné deux rayonnements de même intensité arrivant sur les tissus superficiels, l'un composé de rayons filtrés sur 3 ou 4 millimètres d'aluminium et l'autre de rayons non filtrés, l'effet produit sur la peau par la première irradiation sera beaucoup plus faible que l'effet produit par la seconde.

« Avec des filtres de 4 millimètres d'aluminium, écrivent encore MM. Bergonié et Spéder, la dose dite *de l'érythème* peut être triplée sans que les téguments réagissent de façon violente. »

Et MM. Regaud et Nogier, dans les études qu'ils ont faites à ce sujet, ont constaté également qu'avec des filtres de cette épaisseur, la dose irradiée peut atteindre 16 à 18 unités Holtzknecht en une séance, sans que la réaction dépasse la radioépidermite, qui évolue et disparaît en une huitaine de jours.

Les irradiations faites dans les observations I et III, seuls cas où l'aide de la radiothérapie profonde parut nécessaire, n'ont jamais atteint ces chiffres.

Dans l'observation I, les doses employées furent respectivement :

Pour le côté gauche :

Première irradiation :	6	unités H.	Filtre :	3	mill.
Deuxième	—	6	—	—	3 —
Troisième	—	3	—	—	5 —

De plus, le creux sus-claviculaire du même côté, où se trouvait un ganglion perceptible, reçut 5 unités H. de rayons filtrés à travers 3 millimètres d'aluminium.

Pour le côté droit :

Première irradiation :	7	unités H.	Filtre :	3	mill.
Deuxième	—	6	—	—	3 —

Dans l'observation III, il n'y eut qu'une seule application faite de chaque côté.

A gauche . . .	6	unités H.	Filtre :	3	mill.
A droite . . .	3	—	—	3	—

Les réactions observées furent très précoces. Dans

chaque cas, elles apparurent environ au bout de quatre heures après la séance d'irradiation ; la forme suivant laquelle elles se manifestèrent fut constamment la même, avec seulement quelques différences de degré : c'était une tuméfaction profonde et une rougeur vive de la région irradiée, allant dans un cas jusqu'à gêner la déglutition. En moyenne, ces phénomènes disparurent au bout de douze heures : une fois seulement, ils persistèrent pendant une quinzaine d'heures, sans que la dose irradiée ait été supérieure à celle des autres séances.

La pigmentation cutanée et la desquamation signalées à l'observation I n'ont aucune importance. L'épilation de la zone irradiée chez le malade de l'observation III est peut-être un inconvénient plus sérieux, mais ce n'est qu'au point de vue esthétique et, d'ailleurs, elle n'est peut-être que transitoire.

RÉSULTATS

Un fait très remarquable, dans les quatre cas que nous avons cités, est assurément la disparition extrêmement rapide de tumeurs volumineuses et jugées inopérables chirurgicalement.

« Cette disparition, dit à ce sujet M. Nogier, a été tellement rapide qu'elle n'a pas été sans causer quelque appréhension à l'un de nous. » On pouvait se demander, en effet, jusqu'où irait cette destruction des tissus et si elle n'atteindrait pas la carotide. Heureusement, cette complication ne paraît pas à craindre et, d'ailleurs, tout se termina sans incident.

En jetant les yeux sur le tableau ci-dessous, on se rendra compte de la rapidité de l'évolution :

OBSERVATION I

Très grosse amygdale gauche, ravinée, exulcérée par place.

14 janvier 1916. — Radium, 1.375 milligrammes-heures.

22 janvier. — Enorme diminution de l'amygdale ; elle est presque de grosseur normale.

11 février. — L'amygdale traitée par le radium a disparu.

OBSERVATION II

Tumeur de l'amygdale du volume d'un fort œuf de pigeon.

12 mars 1916. — Radium 1.375 milligrammes-heures.

14 mars. — La tumeur a diminué de moitié.

26 avril. — L'amygdale a totalement disparu.

OBSERVATION III

Amygdale droite très volumineuse, *énorme* ; amygdale gauche un peu moins.

16 avril 1916. — Radium 1.500 milligrammes-heures par amygdale.

20 avril. — La tuméfaction a déjà notablement diminué, surtout à gauche.

22 avril. — La régression continue. Les amygdales ont presque totalement disparu.

OBSERVATION IV

Grosse hypertrophie amygdalienne.

26 mai 1917. — Radium, 912 milligrammes-heures.

Dès le 28, amélioration.

1^{er} juin. — La tumeur a totalement disparu ; il n'y a plus trace de l'amygdale.

On voit donc qu'entre l'application du radium et la disparition complète de la tumeur, il s'est écoulé un temps variant entre six jours et huit jours.

Au point de vue objectif, l'action du radium fut donc d'une rapidité considérable ; mais ce n'est pas tout. Parallèlement à cette action, et sous sa dépendance, les signes subjectifs locaux cédèrent également très vite. Très peu après les irradiations, nous voyons, en effet, les différentes manifestations fonctionnelles de la maladie, gêne respiratoire, difficulté de la parole, surdité, diminuer, puis disparaître d'une façon complète et définitive. Ce qui disparaît le moins vite, ce sont les douleurs de la déglutition et les modifications du goût : cela tient à ce que la réaction de la muqueuse au rayonnement amène précisément ces phénomènes désagréables.

L'état général, de son côté, s'améliore. Le sommeil et l'appétit reviennent, et, avec eux, les forces et l'embonpoint.

L'état des malades qui font l'objet des quatre observations ci-dessus a donc été modifié du tout au tout et très rapidement par le traitement radiumthérapique, dans un sens extrêmement favorable, puisqu'il s'agissait de cas jugés inopérables et que ces malades sont aujourd'hui guéris.

Cette guérison est-elle définitive ? Nous n'oserions l'affirmer, après l'exemple de cette malade de l'observation II qui, au bout de quatre mois, fit une récurrence

dans les ganglions rétro-maxillaires et latéraux du cou.

Pour pouvoir affirmer que ces malades sont réellement guéris, il faudrait pouvoir les suivre pendant plusieurs années. Pour cela, il en est du traitement radiumthérapique comme du traitement chirurgical. Certains auteurs vont plus loin, et pensent que si l'action du radium sur les tumeurs malignes est incontestablement très rapide et très puissante, ces avantages sont malheureusement détruits par la rapidité des récurrences ou des métastases auxquelles ces tumeurs donnent lieu. Kienbock, de Vienne, dit ainsi que, si les tumeurs malignes, et en particulier les sarcomes, disparaissent très vite par le traitement radiumthérapique, la récurrence survient toujours, et M. Abbe, de New-York, après une longue expérience, croit que les néoplasmes traités par les rayons très pénétrants donnent peut-être plus de métastases que les cas qui ont été opérés.

Tout en se défendant de conclure contre le traitement des tumeurs malignes par le radium « dont, dit-il, nombre de malades ont tiré bénéfice », M. Kirmisson, dans une communication à l'Académie de Médecine (séance du 4 juillet 1916), cite deux cas terminés par des métastases.

Le premier est celui d'un soldat de trente-quatre ans, rapatrié d'Allemagne, qui était porteur d'une énorme tumeur ayant envahi toute la partie latérale gauche du cou, du lobe de l'oreille à la clavicule. Partout adhérente à la profondeur, dure, bosselée, sillonnée à sa surface de veines dilatées, cette tumeur

avait l'apparence clinique d'un sarcome ganglionnaire et parut inopérable au chirurgien. Il n'y avait ni leucocythémie ni traces de généralisation et M. Kirmisson dirigea le malade sur un service où il fut traité par le radium.

Quatre mois plus tard, la tumeur était réduite à une masse de la dimension d'une petite noix, siégeant au-dessus de la clavicule.

Peu de temps après, malheureusement, on découvrit chez ce malade une grosse tumeur ganglionnaire occupant toute la fosse iliaque gauche.

La seconde observation a trait à une fillette de douze ans chez qui une tumeur paraissant, à l'examen radiographique, être un sarcome périostique de la clavicule remplissait tout le triangle sus-claviculaire. L'adhérence était intime aux plans profonds et la peau distendue laissait voir de nombreuses veines dilatées. Le chirurgien ne crut pas pouvoir intervenir et l'enfant fut dirigée sur un service radiothérapique.

Au bout de trois mois environ, toute trace de la tumeur avait complètement disparu. La clavicule avait sa forme et son volume normaux. Mais les membres inférieurs étaient paralysés et il fut facile de reconnaître l'existence d'une tumeur métastatique du rachis à la région lombo-sacrée.

M. Schwartz, de son côté, cite trois cas de tumeurs traités par la radiumthérapie, tous les trois terminés par des récidives ou des métastases.

Fouilloud-Buyat (th. de Lyon, 1917), rapportant cinq cas de tumeurs malignes chez des enfants traitées par le radium, conclut avec M. Nové-Josserand, après

une étude minutieuse, que si le radium n'empêche pas les métastases, il ne les favorise pas non plus, et, en terminant, il cite deux cas traités, l'un par le bistouri et l'autre par le radium, où des métastases sont survenues plus rapidement dans le premier cas que dans le second.

D'ailleurs, les cas où le traitement par le radium a donné un résultat aussi bon, des survies aussi longues que l'ablation chirurgicale, sont aujourd'hui nombreux. Avant de terminer, on nous permettra de reproduire l'histoire d'un lymphosarcome de l'amygdale rapportée par M. Routier dans la discussion qui suivit la communication de M. Kirmisson dont nous avons parlé plus haut.

OBSERVATION V

(MM. Routier et Dominici.)

« Il y a cinq ans environ (ceci était écrit en 1916), on me présenta un malade qui était porteur d'une énorme tumeur de l'amygdale gauche, du volume d'une mandarine, qui obstruait complètement le pharynx.

« Il y avait, en outre, un ganglion sous-sternomastoïdien.

« N'osant pas me livrer à une opération chez le malade, nous eûmes recours à M. Dominici, qui voulut bien nous prêter son concours.

« M. Dominici me demanda de lui ouvrir une voie pour placer dans l'amygdale les tubes porteurs de radium.

« Je pratiquai donc une incision rétro-maxillaire, j'enlevai le ganglion, et M. Dominici me donna pour les enfoncer dans l'amygdale, de dehors en dedans, deux tubes de radium qui furent laissés en place quarante-huit heures.

« Deux ou trois jours après, l'amygdale diminuait; en quinze jours, elle avait repris son volume normal, la plaie d'accès vers l'amygdale se cicatrisait, et le malade, après avoir été soumis de nouveau à la radium-thérapie plus directe par M. Dominici, fut renvoyé guéri dans son pays.

« J'ai eu le plaisir de le voir encore, tout à fait guéri, il y a un an; je crois pouvoir affirmer que s'il s'était produit quelque chose, j'en serais informé.

« Le ganglion enlevé, examiné histologiquement, était du lymphosarcome. »

Il semble bien que la nature de la tumeur ait une importance pour le pronostic, certaines récidivant et se généralisant plus volontiers que d'autres. Les sarcomes embryonnaires, très sensibles, guérissent régulièrement; les autres, dont les cellules ont conservé la faculté de faire du tissu fibreux, cartilagineux ou osseux, donneraient des résultats plus aléatoires. Les lymphadénomes, d'après M. Foveau de Courmelles, régressent avec des doses très faibles de rayonnement. « Il en est de même, dit-il, des lymphosarcomes dont le siège habituel est la région des ganglions cervicaux. Malheureusement, les métastases médiastinales sont la règle. »

En ce qui concerne les épithéliomas, M. Nogier est très affirmatif :

« Si l'épithélioma, dit-il, est baso-cellulaire, serait-il même étendu, anfractueux, il guérira vite et bien et ne récidivera pas. Si l'épithélioma est spinø-cellulaire, serait-il même très petit, il pourra s'améliorer, mais il ne tardera pas, après une période de réduction, à reprendre sa marche envahissante : la guérison définitive ne pourra être obtenue. »

C'est ici le lieu de faire remarquer que tous les cas soumis à la radiumthérapie par M. le professeur Lan-
nois appartiennent à la catégorie des tumeurs ayant l'allure clinique de sarcomes ou de lympho-sarcomes. En ce qui concerne les tumeurs ulcérées de nature manifestement épithéliomateuse, M. Nogier n'a pas cru utile de les soumettre à ce traitement dont les résultats lui paraissent devoir être négatifs.

Il est à souhaiter que des perfectionnements dans l'application du radium permettent un jour de traiter les secondes avec autant de succès que les premières.

Quoi qu'il en soit, et même si les tumeurs traitées par la radiumthérapie doivent récidiver ou se généraliser dans un avenir plus ou moins éloigné, il faut, avant de porter un jugement, tenir compte de ce fait que les malades qui sont l'objet des quatre observations que nous avons étudiées étaient jugés inopérables.

Le radium les a peut-être complètement (nous voulons dire définitivement) guéris, et, dans l'hypothèse la plus défavorable, leur donne, au moins, un répit,

peut-être très long, pendant lequel ils peuvent mener une vie absolument normale.

Cela, assurément, vaut bien qu'on s'y arrête, et, s'il faut se garder de conclure trop vite d'une amélioration très rapide à une guérison définitive, il est au moins permis d'enregistrer d'aussi heureux résultats.

CONCLUSIONS

I. — La radiumthérapie est une méthode de traitement qui paraît devoir être appliquée avec succès aux tumeurs de l'amygdale à forme sarcomateuse ou lympho-sarcomateuse.

II. — Les résultats immédiats sont très favorables : en six à huit jours de grosses tumeurs disparaissent entièrement, en même temps que tous les signes cliniques qui les accompagnaient.

III. — La radiumthérapie de ces tumeurs amygdaliennes est applicable dans des cas inopérables, ou qui ne pourraient être opérés qu'avec de grands risques pour la vie des malades.

IV. — L'expérience est encore trop récente et trop limitée pour qu'on puisse éliminer la possibilité de récurrence : cependant celle-ci ne s'est pas produite chez

trois malades soignés depuis dix-huit mois, seize mois, quinze mois.

V. — Il sera souvent nécessaire d'associer la radiothérapie à la radiumthérapie, notamment dans tous les cas où il existe des ganglions secondaires.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

Vu : M. LANNOIS.

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 26 juin 1917

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JÓUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ABBE, *Goître exophtalmique guéri par le radium* (cité par Wickham et Degrais, Radiumthérapie)
- BARCAT, *Précis de Radiumthérapie*, Paris, 1912.
- BAYER, Tumeur de l'amygdale guérie par le radium (cité par les *Annales d'Oto-Rhino-Laryngologie*, 1914).
- BERGONIÉ et SPÉDER, Traitement du cancer utérin inopérable par la röntgenthérapie et la radiumthérapie combinées (*Archives d'Electricité médicale*, 1915).
- BORDIER, *Technique radiothérapique*, Paris, 1908.
- DELBET (Pierre) et HERRENSCHMIDT, Action du radium sur les cancers épithéliaux (*Bulletin de la Société française pour l'Etude du cancer*, 1909-1910).
- FOUILLOUD-BUYAT, *Contribution à l'étude de la radiumthérapie dans les tumeurs malignes chez les enfants* (thèse de Lyon, 1917).
- FOVEAU DE COURMELLES, *L'année électrique, électrothérapique et radiographique*, Paris, 1913. — *Applications médicales du radium*, Paris, 1904. — Le Radium en thérapeutique gynécologique (*Gazette des Hôpitaux*, 1914).
- HOWARD A. KELLY, le Radium en chirurgie (*Southern California practitioner*, 1914 et *Gazette des Hôpitaux*, 1914).
- KIRMISSON, Métastases rapides à la suite de la disparition de tumeurs malignes traitées par le radium ou la radiothérapie (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 4 juillet 1916).

- LANNOIS, NOGIER et SARGNON, Radiumthérapie dans les tumeurs de l'amygdale (*Bulletin de la Société Médico-Chirurgicale militaire de la XIV^e Région*, 1916 et *Lyon Médical*, 1916).
- LEGUEU, Cancer uréthro-vaginal inopérable guéri par le radium (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1914).
- NOGIER, Traitement par le radium d'un épithélioma du nez chez un vieillard de quatre-vingts ans. Guérison (*Lyon Médical*, 1914).
- ROUTIER, A propos du traitement des tumeurs par la radiumthérapie (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 4 juillet 1916).
- WICKHAM et DEGRAIS, *Radiumthérapie*, Paris, 1913.
-

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	7
Introduction	9
Observations	12
Technique	28
Résultats	37
Conclusions	47
Bibliographie	49

